

CALENTADORES DE AGUA Y SU FUNCIONAMIENTO



OBJETIVO DE LA CLASE:

Conocer los tipos, características y componentes de los calentadores de agua, además de su funcionamiento y su proceso de calentamiento

¿QUÉ ES UN CALENTADOR?

Un calentador de agua, o calentador de lava, calefón, caldera o boiler es un dispositivo termodinámico que utiliza energía para elevar la temperatura del agua. Entre los usos domésticos y comerciales del agua caliente están la limpieza, las duchas, para cocinar o la calefacción. A nivel industrial los usos son muy variados tanto para el agua caliente como para el vapor de agua. Éste funciona con electricidad, gas LP, gas natural o energía solar. Actualmente, se han puesto de moda los de paso, aunque el de mayor demanda en nuestro país es el depósito o almacenamiento.

Tel. (0155) 3183-6896 | Lada sin costo 01 800 161 6834

www.calentadoresdeagua.com.mx
Flete sin costo a cualquier Ciudad del País.

Lada sin costo 01800*161 6834

www.calentadoresdeagua.com.mx

The advertisement features a central display of various water heater models, including brands like HESR and Xiremie. It is surrounded by images of people enjoying hot water: a woman relaxing in a bath, a woman washing her hair, a woman holding a baby, and a child playing in a bathtub. The text includes contact information and a website URL.

TIPOS DE CALENTADORES

■ 1. CALENTADOR DE DEPÓSITO.

- Este tipo de boiler se caracteriza por tener un tanque interno en el cual se almacena el agua. Ahí se calienta hasta llegar a la temperatura seleccionada en el termostato, punto en el cual se apaga automáticamente. Cuando el agua del depósito se enfría o se usa, se repite el proceso.
- Para elegir un calentador de este tipo debes considerar el número de personas que habitan la vivienda o bien el número de servicios simultáneos, esto con el fin de comprar el tamaño adecuado a tus necesidades. El número de servicios se mide de la siguiente manera:

2 SERVICIOS

Uso de lavadora o baño en tina



1 SERVICIO

Baño en regadera



½ SERVICIO

Lavabo



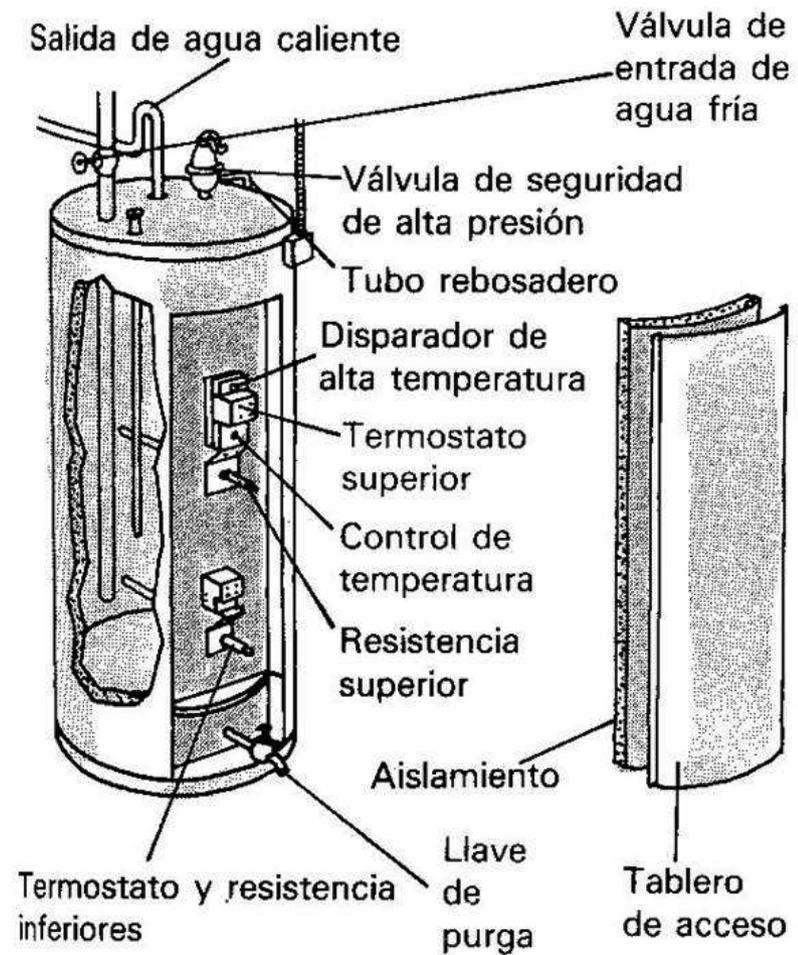
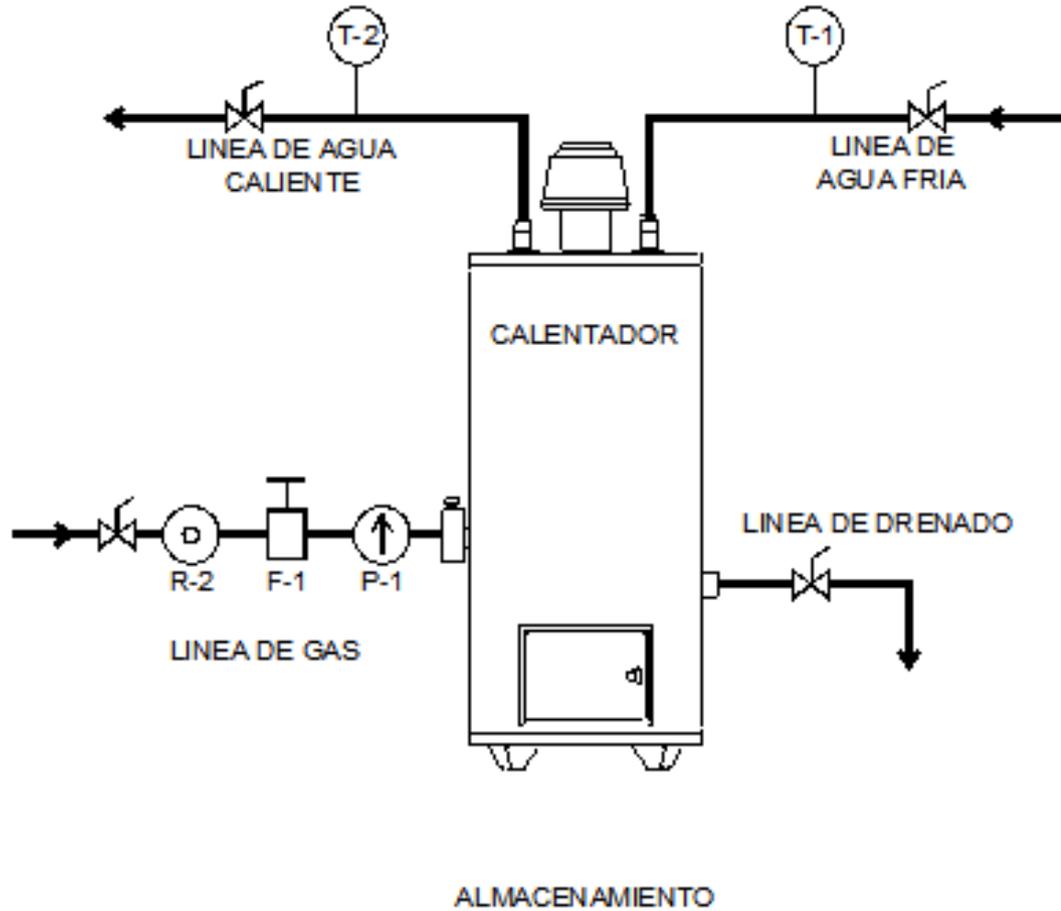
TAMAÑOS DE CALENTADORES DE DEPÓSITO

- La siguiente tabla te ayudará como guía para determinar el tamaño según las características de uso.



Número de personas	Número de servicios	Litros
1	De 1 a 3	De 20 a 100
De 1 a 2	4	De 101 a 130
3	5	De 131 a 150
4	6	De 151 a 200
5 ó más	Más de 6	Más de 200

Fuente: elaboración propia con información de Calorex y Lowe's, 2006



- Otro elemento a considerar en este tipo de calentadores es el tiempo de recuperación, es decir, la cantidad de litros que el boiler calienta por minuto. Por ejemplo, un boiler con capacidad de 200 litros puede tardar de 35 a 50 minutos en calentar su depósito, pero la rapidez con lo que lo haga depende del modelo o la marca del aparato.

Si tu demanda de agua caliente es constante te recomendamos adquirir un calentador con el menor tiempo de recuperación posible, esta información puedes solicitarla directamente con el proveedor o bien, consulta el sitio del fabricante.

- Por último, toma en cuenta el lugar en donde se colocará, toda vez que un calentador para uso doméstico puede tener una altura desde 50 hasta 170 cm.
- Los boilers de depósito funcionan ya sea con electricidad o gas. Los eléctricos se recomiendan para interiores debido a que no emiten contaminantes, mientras que los de gas LP o natural siempre deben usarse en exteriores.
- Para darte una idea sobre el precio de algunos calentadores la Dirección General de Estudios sobre Consumo (DGEC) de Profeco realizó un levantamiento del 2 al 20 de octubre de 2006. En la siguiente tabla se presentan los precios para este tipo de boilers.

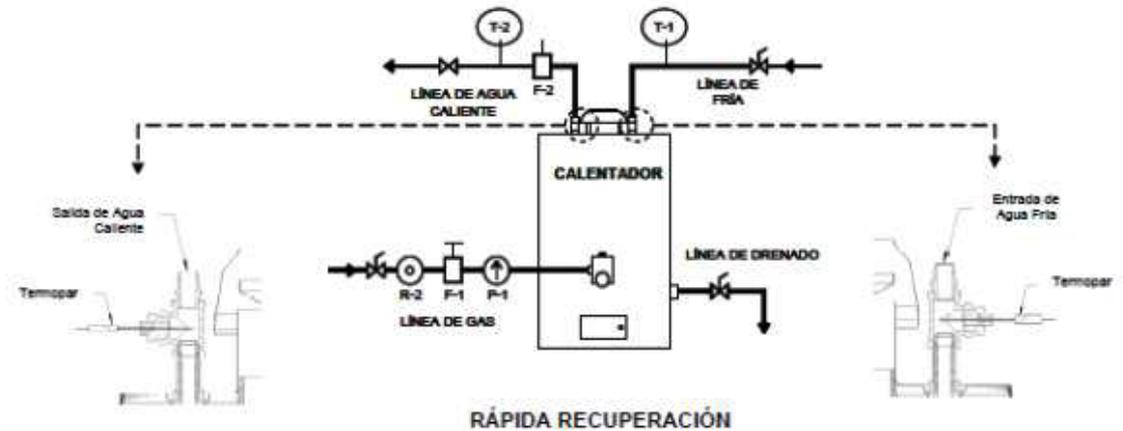
■ 2. CALENTADORES DE PASO DE RÁPIDA RECUPERACIÓN

- El funcionamiento de este tipo de boiler es similar al de depósito, la diferencia radica en que el agua fría entra por tubos previamente calientes y al llegar al depósito, el cual es más pequeño que el de los calentadores anteriores, tarda menos en calentar. Así, el abastecimiento de agua caliente es constante
- En este tipo de aparatos la capacidad de calentamiento se mide en litro por minuto (l/min), lo cual depende de la presión del agua, por ello algunas marcas tienen dos referencias: nivel del mar y Ciudad de México.
- Si al buscar tu calentador encuentras únicamente una referencia, ésta se refiere al nivel del mar, si vives en la Ciudad de México debes restarle 1 ó 2 números para obtener la capacidad correcta.
- Para elegir un calentador de rápida recuperación debes tomar en cuenta el número de servicios simultáneos, como se muestra a continuación.

CAPACIDAD DE CALENTAMIENTO DE CALENTADORES DE PASO DE RÁPIDA RECUPERACIÓN

Número de servicios	Capacidad (litros/min.)
1	Menos de 8
1 1/2	De 9 a 10
2	De 11 a 15
2 1/2	De 16 a 20
3	De 21 a 25

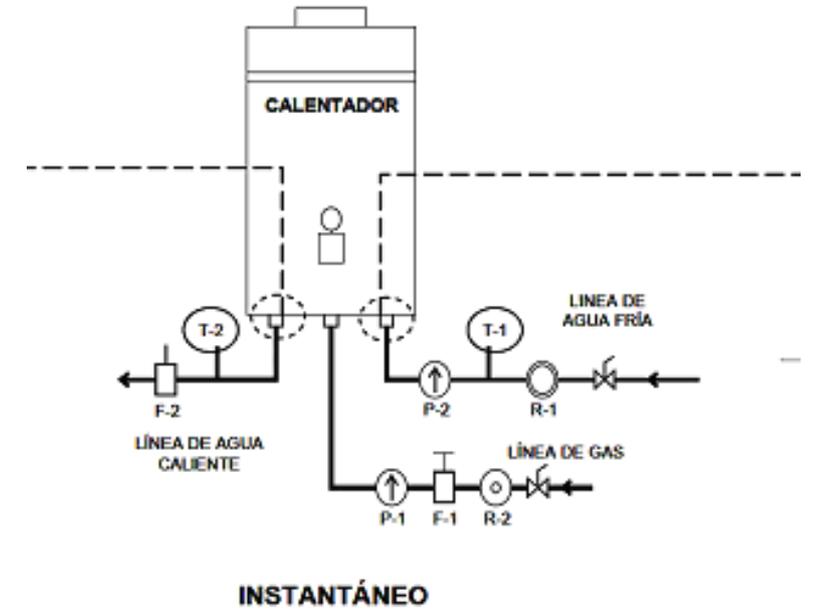
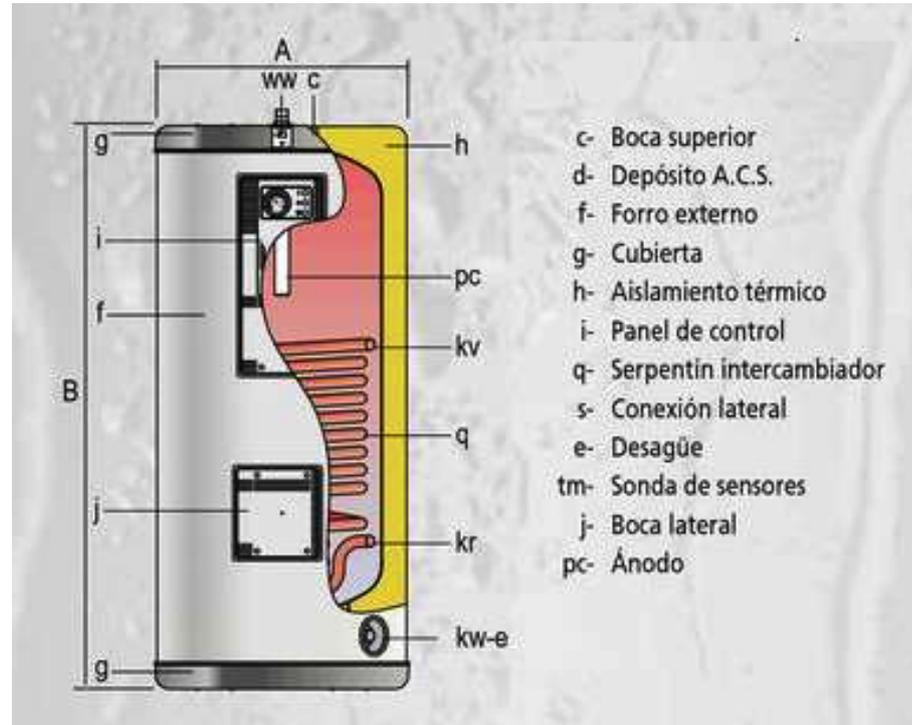
Este tipo de calentador es más pequeño que el de depósito, su altura va desde 45 a 122 cm. de altura y funciona con gas LP o natural.



■ 3. CALENTADOR DE PASO INSTANTÁNEO

- Este se caracteriza por no tener depósito, el calentamiento se hace durante el recorrido de agua fría en el serpentín (tubería interna). La elección de la capacidad del aparato depende también del número de servicios simultáneos por lo que la tabla de referencia es la anterior. Estos calentadores también utilizan gas LP o gas natural aunque algunas marcas tienen modelo que pueden ser utilizados en interiores.

- LAS VENTAJAS DE ESTE TIPO DE BOILER FRENTE A LOS ANTERIORES SON:
 - 1. Al igual que el de rápida recuperación se obtiene agua caliente sin límites y sin tiempo de espera.
 - 2. Ahorro de gas, toda vez que funciona sólo al solicitar agua caliente, además no usa pilotos. De acuerdo con algunos fabricantes el ahorro en gas va de 40 a 70%
 - 3. Ahorra espacio debido a que miden de 50 a 80 cm.
- La desventaja es que la presión de agua debe ser constante, esta puede verse afectada por el suministro de agua de las empresas locales o por el tipo de construcción, especialmente edificios, por lo que es necesario instalar una bomba.
- Por lo general, en las tiendas o ferreterías que ofrecen calentadores hay personal que determinan la instalación de dicha bomba, o bien, puedes llamar a servicio al cliente del fabricante para que envíen un técnico a tu domicilio.



- La elección de un calentador depende de la demanda de agua caliente que tu familia requiera, pero además debes considera factores como el lugar en donde se instalará o el ahorro de energía. A continuación te presentamos un cuadro resumen con las características de los tres tipos de calentadores vistos.

Tipo de calentador	Tamaño	Agua caliente	Energía utilizada	Ahorro de energía	Tiempo de vida estimado	Utiliza bomba de presión
De depósito	Mediano a grande	Limitada	Electricidad, gas LP y natural	No	De 10 a 15 años	No
De paso de rápida recuperación	Mediano	Ilimitada	Gas LP y natural	Sí	15 años	No
De paso instantáneo	Pequeño	Ilimitada	Gas LP y natural	Sí	De 15 a 20 años	Depende de la presión mínima
Fuente: Elaboración propia con información de diversos fabricantes, 2006.						

■ 4. CALENTADOR ELÉCTRICO

- El diseño y la fabricación de este tipo de calentador son semejantes a los del calentador de depósito, la diferencia radica en que el elemento calefactor es una resistencia eléctrica y la temperatura se controla mediante un termostato eléctrico. Estos equipos sólo requieren corriente eléctrica como combustible.
- Estos calentadores llevan una resistencia que está hecha con un alambre que presenta mucha oposición al paso de la electricidad que como efecto colateral produce mucho calor.
- Estas resistencias van encapsuladas en un tubo y se sellan con resina aislante.
- El calentador tiene un depósito de agua que se calienta con esta resistencia, el tamaño del depósito depende de la cantidad de persona que se van a bañar, el calentamiento es muy rápido.

BENEFICIOS DE INSTALAR UN CALENTADOR ELÉCTRICO INSTANTÁNEO:

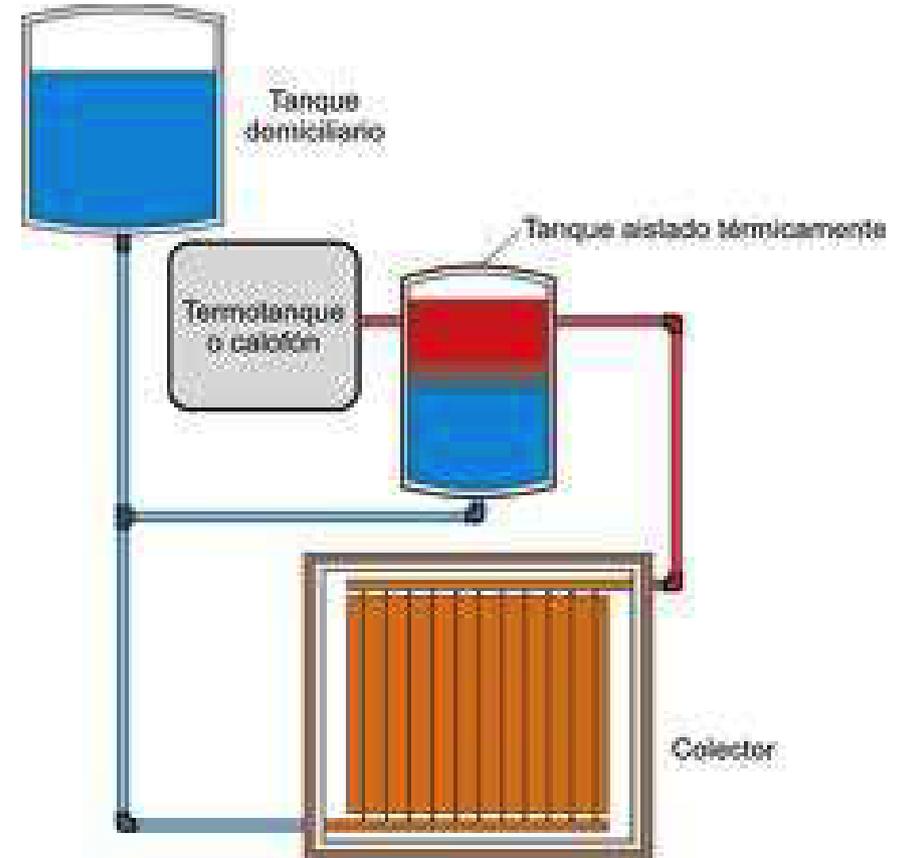
- Ahorra luz gracias a su eficiencia del 99%.
- Agua caliente ilimitada e instantáneamente en el punto de uso.
- Ahorra espacio (31x16x8 cm).
- Mayor seguridad gracias a su sensor de temperatura a 81°C y a su certificación internacional.
- 2 años de garantía.





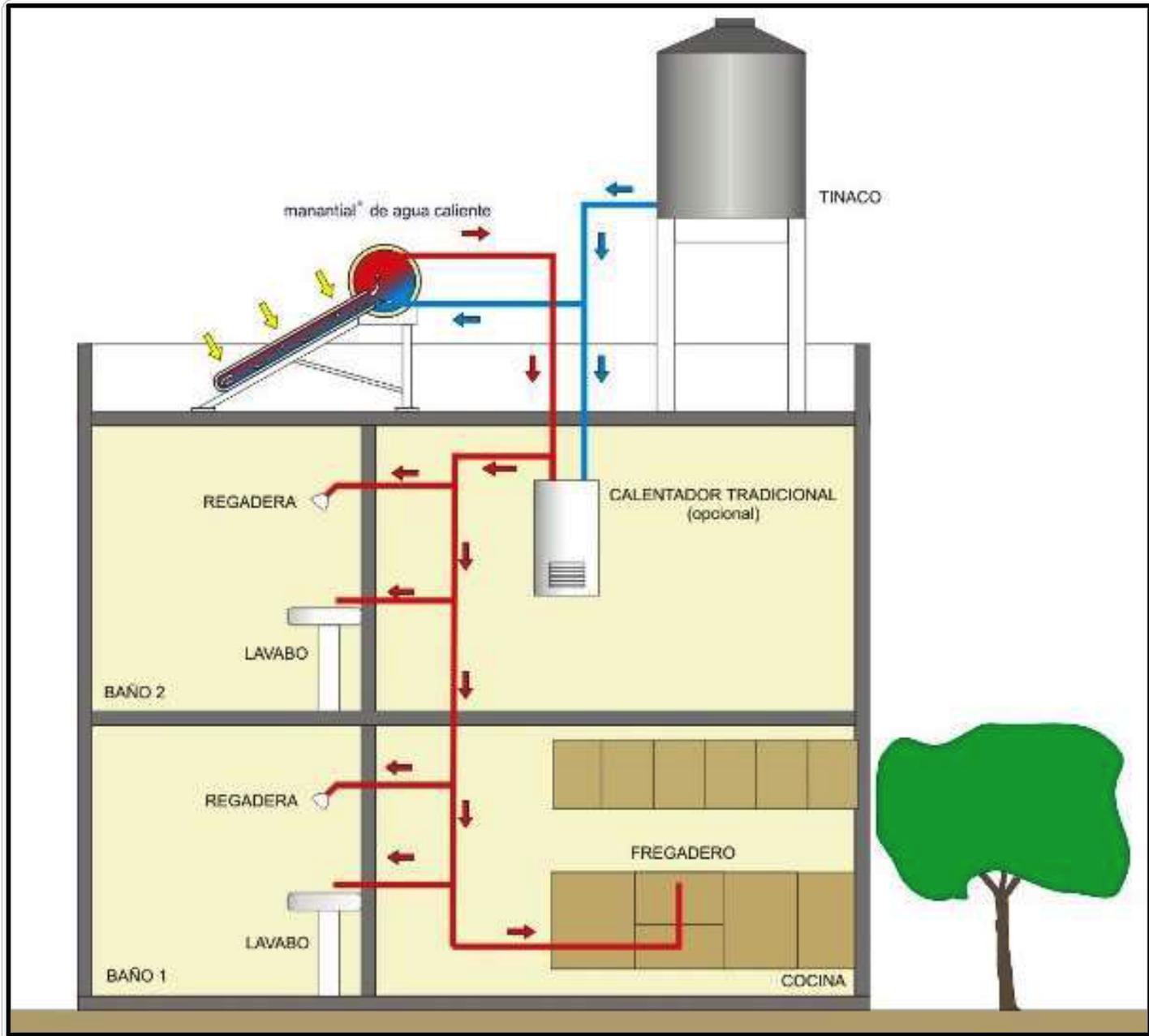
■ 5. CALENTADOR SOLAR

- Es un sistema que calienta agua sólo con la energía proveniente del sol y sin consumir gas o electricidad.
- Un calentador solar de agua consta principalmente de tres partes: El colector solar plano, que se encarga de capturar la energía del sol y transferirla al agua; el termotanque, donde se almacena el agua caliente; y el sistema de tuberías por donde el agua circula. En las ciudades donde se alcanzan temperaturas muy bajas durante las noches, los calentadores deben estar provistos de un dispositivo que evite el congelamiento del agua al interior del colector solar plano.



¿CÓMO FUNCIONA?

- El funcionamiento de un calentador solar de agua es muy sencillo: El colector solar plano se instala normalmente en el techo de la casa y orientado de tal manera que quede expuesto a la radiación del sol todo el día. Para lograr la mayor captación de la radiación solar, el colector solar plano se coloca con cierta inclinación, la cual depende de la localización de la ciudad donde sea instalado.
- El colector solar plano está formado por aletas captadoras conectadas a tubos por donde circula el agua, lo cual permite capturar el calor proveniente de los rayos y transferirlo al agua que circula en su interior.
- Pero ¿cómo circula el agua por todo el sistema? Esto se logra mediante el efecto denominado “termosifónico”, que provoca la diferencia de temperaturas. Como sabemos, el agua caliente es más ligera que la fría y, por lo tanto, tiende a subir. Esto es lo que sucede entre el colector solar plano y el termotanque, con lo cual se establece una circulación natural, sin necesidad de ningún equipo de bombeo.
- Y ¿cómo hacemos para mantener el agua caliente? Precisamente, esa es la función del “termotanque”, el cual está forrado con un aislante térmico para evitar que se pierda el calor ganado



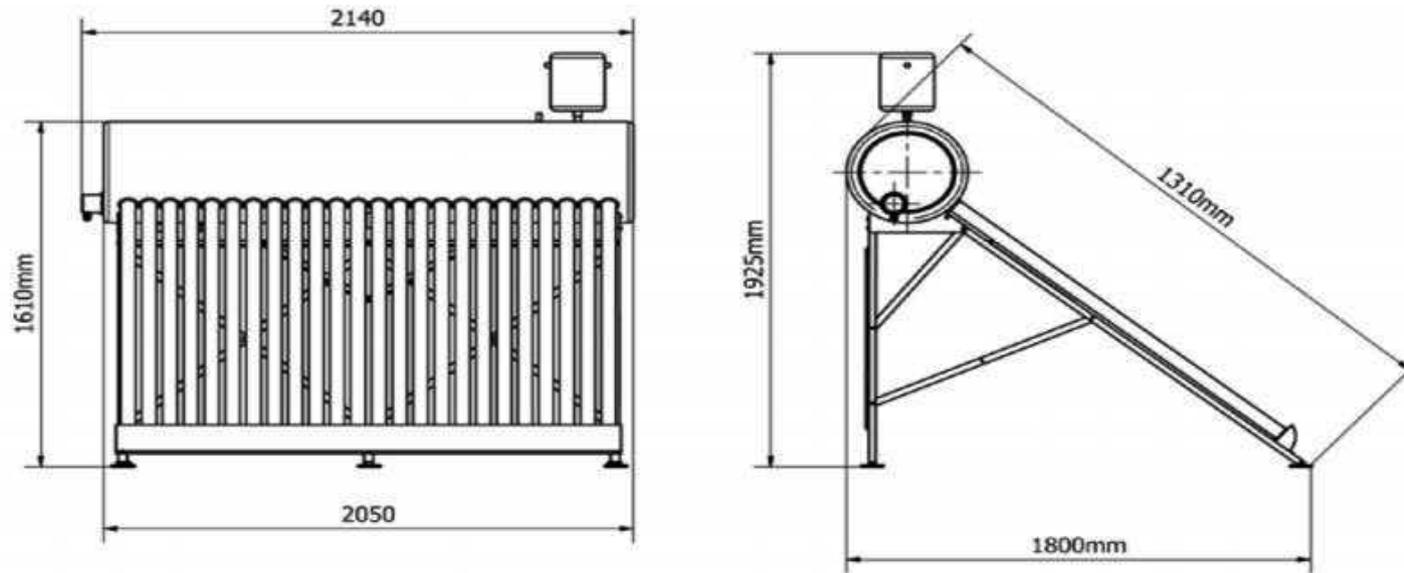
¿CÓMO SE PUEDE INTEGRAR A LA INSTALACIÓN DE LA CASA?



RECOMENDACIONES

- De acuerdo con la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE) el calentador es el segundo aparato que más gas consume por lo que recomienda:
 - 1. Instala el calentador lo más cerca posible de donde utilices el agua caliente. De esta manera evitas que el agua pierda su calor durante el trayecto.
 - 2. Revisa que no haya fugas de gas. En caso de percibir este olor:
 - a) Cierra la llave de paso
 - b) No enciendas cerillos ni cigarrillos, tampoco prendas las luces o conectes algún interruptor eléctrico
 - c) Ventila el área abriendo puertas y ventanas
 - d) Llama a un técnico o a los bomberos (en caso necesario)
 - 3. Baja al mínimo el termostato (tibio o warm), si tu calentador es automático
 - 4. Instala regaderas economizadoras de agua
 - 5. Procura que los miembros de la familia se bañen a una hora determinada y en forma consecutiva, así el calentador (si es de depósito) sólo se encenderá una vez
 - 6. Cierra la llave de gas o sitúa el termostato en el mínimo por las noches y cuando no lo utilices, sobre todo al salir de vacaciones
 - 7. Da el mantenimiento adecuado a cada tipo de calentador
 - a) Si el calentador es de depósito, debes revisar la válvula de seguridad y drenar el agua del interior cada seis meses. Para aprender a hacerlo revisa el último apartado.
 - b) Para calentadores de paso es necesario un mantenimiento anual, que debe hacerse por personal especializado. Comunícate al servicio al cliente del fabricante.





El equipo instalado cubre una superficie aproximada de $3,7\text{m}^2$. Este equipo posee una área útil de absorción aproximada de 2m^2 .

Características Técnicas

Dimensiones del sistema, L x A (mm):	2140 x 1800
Peso (Kg):	80
Capacidad nominal del recipiente de almacenamiento, incluido el volumen de los tubos (165 L + 60 L):	225
Área útil de absorción (m^2):	2.00
Presión máxima de trabajo (presión atmosférica) (MPa)	6 bar (0,6 MPa)
Medio de transferencia de calor al colector:	agua
Potencia eléctrica de la resistencia (watts) :	1500

